



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2019128700, 15.03.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
17.03.2017 US 62/473,105

(43) Дата публикации заявки: 15.03.2021 Бюл. № 8

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 12.09.2019(86) Заявка РСТ:
US 2018/022658 (15.03.2018)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2018/170279 (20.09.2018)

Адрес для переписки:

119019, Москва, Гоголевский бульвар, 11, этаж
3, "Гоулинг ВЛГ (Интернэшнл) Инк." (Канада),
В.В. Лебедеву

(71) Заявитель(и):

ВИД СКЕЙЛ, ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

**СЮ, Сяоюй (US),
ХЭ, Юйвэнь (US),
Е, Янь (US)**(54) **ПРОГНОЗИРУЮЩЕЕ КОДИРОВАНИЕ ДЛЯ 360-ГРАДУСНОГО ВИДЕО НА ОСНОВЕ
ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО ДОПОЛНЕНИЯ**

(57) Формула изобретения

- Способ видеокодирования, включающий:
 - прием 360-градусного видеосодержимого, содержащего текущий блок;
 - определение того, что для текущего блока используется режим подблоков, при этом текущий блок содержит множество подблоков;
 - определение того, что текущий блок содержит семплы, находящиеся на множестве панорам, связанных с 360-градусным видеосодержимым; и
 - прогнозирование по меньшей мере одного семпла в текущем блоке на основе связывания панорам на уровне подблоков, при этом для первого подблока в текущем блоке:
 - идентификацию первого местоположения первого подблока,
 - связывание первого подблока с первой панорамой на основе идентифицированного первого местоположения первого подблока, и
 - прогнозирование первого семпла в первом подблоке на основе первой панорамы, которая связана с первым подблоком.
- Способ по п. 1, отличающийся тем, что прогнозирование по меньшей мере одного семпла в текущем блоке на основе связывания панорам на уровне подблоков дополнительно включает:
 - для второго подблока в текущем блоке:

идентификацию второго местоположения второго подблока, связывание второго подблока со второй панорамой на основе идентифицированного второго местоположения второго подблока, и прогнозирование второго семпла во втором подблоке на основе второй панорамы, которая связана со вторым подблоком.

3. Способ по п. 2, отличающийся тем, что вторая панорама отличается от первой панорамы.

4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что прогнозирование первого семпла, связанного с первым подблоком, дополнительно включает:

идентификацию эталонного семпла, связанного с первой панорамой, с помощью вектора движения; и

прогнозирование первого семпла в первом подблоке на основе идентифицированного эталонного семпла.

5. Способ по п. 4, отличающийся тем, что прогнозирование первого семпла в первом подблоке дополнительно включает прогнозирование первого семпла с использованием идентифицированного эталонного семпла, при этом идентифицированный эталонный семпл находится в первой панораме или дополненной области первой панорамы.

6. Способ по п. 1, отличающийся тем, что 360-градусное видеосодержимое содержит множество панорам, размещенных в изображении с упаковкой кадров, и связывание панорам на уровне подблоков выполняется на основе местоположений множества подблоков в изображении с упаковкой кадров.

7. Способ по п. 1, отличающийся тем, что прогнозирование по меньшей мере одного семпла в текущем блоке на основе связывания панорам на уровне подблоков дополнительно включает:

при условии того, что первый подблок связан с первой панорамой, а второй подблок связан со второй панорамой, и первая панорама отличается от второй панорамы, прогнозирование первого семпла с использованием первого эталонного семпла, который связан с первой панорамой, и прогнозирование второго семпла с использованием второго эталонного семпла, который связан со второй панорамой.

8. Способ по п. 1, отличающийся тем, что режим подблоков включает в себя по меньшей мере режим усовершенствованного временного прогнозирования вектора движения (ATMVP) и/или режим пространственно-временного прогнозирования вектора движения (STMVP), режим преобразования с повышением частоты кадров (FRUC) или афинный режим.

9. Способ по п. 1, дополнительно включающий:

выполнение геометрического дополнения на множестве панорам, при этом первая панорама содержит дополненную область, связанную с первой панорамой.

10. Модуль беспроводной передачи/приема (WTRU) для видеокodирования, содержащий:

процессор, выполненный с возможностью:

приема 360-градусного видеосодержимого, содержащего текущий блок;

определения того, что для текущего блока используется режим подблоков, при этом текущий блок содержит множество подблоков;

определения того, что текущий блок содержит семплы, находящиеся на множестве панорам, связанных с 360-градусным видеосодержимым; и

прогнозирования по меньшей мере одного семпла в текущем блоке на основе связывания панорам на уровне подблоков, при этом для первого подблока в текущем блоке:

идентификации первого местоположения первого подблока,

связывания первого подблока с первой панорамой на основе идентифицированного

первого местоположения первого подблока, и

прогнозирования первого семпла в первом подблоке на основе первой панорамы, которая связана с первым подблоком.

11. WTRU по п. 10, отличающийся тем, что процессор для прогнозирования по меньшей мере одного семпла в текущем блоке на основе связывания панорам на уровне подблоков дополнительно выполнен с возможностью:

для второго подблока в текущем блоке:

идентификации второго местоположения второго подблока,

связывания второго подблока со второй панорамой на основе идентифицированного второго местоположения второго подблока, при этом вторая панорама отличается от первой панорамы, и

прогнозирования второго семпла во втором подблоке на основе второй панорамы, которая связана со вторым подблоком.

12. WTRU по п. 10, отличающийся тем, что процессор для прогнозирования первого семпла, связанного с первым подблоком, дополнительно выполнен с возможностью:

идентификации эталонного семпла, связанного с первой панорамой, с помощью вектора движения; и

прогнозирования первого семпла в первом подблоке на основе идентифицированного эталонного семпла.

13. WTRU по п. 12, отличающийся тем, что процессор для прогнозирования первого семпла в первом подблоке дополнительно выполнен с возможностью прогнозирования первого семпла с использованием идентифицированного эталонного семпла, при этом идентифицированный эталонный семпл находится в первой панораме или дополненной области первой панорамы.

14. WTRU по п. 10, отличающийся тем, что процессор для прогнозирования по меньшей мере одного семпла в текущем блоке на основе связывания панорам на уровне подблоков дополнительно выполнен с возможностью:

при условии того, что первый подблок связан с первой панорамой, а второй подблок связан со второй панорамой, и первая панорама отличается от второй панорамы, прогнозирования первого семпла с использованием первого эталонного семпла, который связан с первой панорамой, и прогнозирования второго семпла с использованием второго эталонного семпла, который связан со второй панорамой.

15. WTRU по п. 10, отличающийся тем, что режим подблоков включает в себя по меньшей мере режим усовершенствованного временного прогнозирования вектора движения (ATMVP) и/или режим пространственно-временного прогнозирования вектора движения (STMVP), режим преобразования с повышением частоты кадров (FRUC) или афинный режим.